道南地区

疎植

令和元年産「疎植栽培」試験に係る調査表

市町村名:	今金町	JA名:	今金町		品種名
設置主体名:	ホクレン農業協同組合連合	(前年)			
生産者名:	S氏	記入者名:		(本年)	そらゆき

確認目欄(オ	マクレン 支所)	確認則欄(JA)					
課長 担当者		部長	課長	担当者			
0米以	18 3 4	DI) IZ	0水 区	担旦但			

:1e 4th /	条件						土壤群名:			透排水性:	良	※以下の調査結果に間違いありません 土改剤名: kg/10a		
							地力対策:			-		種子消毒方法:温湯消毒		
育田	形式	成苗ボット区分	は種量	1.7 P	kg/10a		4月16日	移植日: 【5月19日	栽培密度	: 12.6	株/m	黄立ち: 良好		
施肥	其即	1 (kg/10a)	6,4	7.2	5.2	散布時期 5月上		加州小本。	移植谷の#	なまに FN 生	ちけ 自 昼でま	た った		
(前年)		(kg/10a):	4.2	4.2	4.2	5月中旬		初期生育:		移植後の好天により、生育は良好であった。				
X H/I T- 7	1707	区分	N.	P	4.2 K	散布時期			バズ顆粒7	k和卻				
施肥	基肥	E(kg/10a)	6.4	7.2	5.2	5月上	(-	防除の状況等	パンチャー					
(本年)	側条	{ (kg/10a) :	4.2	4.2	4.2	5月中旬	(ř	育苗・本田・除草剤)	ダブルカッ	トトレボン				
		7月20日頃 草丈 茎数	幼穂 形成期	出穂期	成熟期	不稳步合: 11.7		倒伏が始まった日 最終的な倒伏程度	なし					
	(本 ㎡)		(月日)	(月日)	(月日)	一穗籾数:	即八八八八	収が印がより八性技						
41.6	333	77.8 483	6月25日	8月2日	9月2日	39.7	集鞘褐変		なし					
	F.	対熟期における)	10a当り総り	仅量(玄米)	千粒重(玄):	褐変穂(栩神	島 変):	なし					
稈	!長	穂長	穂数	玄米重	屑米重	21.2	検査等級:		1等					
(cı	em)	(cm)	(本/m²)	(kg)	(kg)	タンパク値	落等要因							
65	5.3	16.2	45.7	393	7.4	9			■苗箱数·	労働時間の出	:較等	■その他調査項目		
						アミロース値	地区独自の	調査項目・その他調査項目		苗籍数	労働時間	1		
	乾燥:	方法:	稲架がけ			17.6 整粒歩合 82			試験区 慣行区 対比	28~30 48~50	慣行より短縮			

疎植栽培(24cm)は、「株当たりの茎数は多いが、㎡茎数、穂数は、慣行の15cmには劣り、収量性は慣行対比92%であった。 【生育・収量の特徴】

	慣行のそらゆきと比べて、収量 は減っ てはいるが、手間・コスト減を考えた時に許容の範囲であるため、今後も続けていきたい。 面積が大きく、作業時間・人数が確保できない生産者には、積極的に取り組んでほしい。
【JAの意見】	基盤整備後の将来的な1戸あたりの経営規模拡大が予想される中で、作業の省力化、育苗コストの削減ができる面では非常に必要となっていく技術ではある。 また、2年間の結果から、たんぱく値が上がる可能性が高いため、そらゆき等たんぱくの影響がない品種でやることが重要である。
	当地区における「そらゆき」の疎植栽培では、採植本数を4割減(株間15cm→24cm)にした場合、2カ年の栽培結果からは、収量は慣行対比90%であった。 このため、次年度も初期生育向上および収量性向上のための施肥改善が必要と思われ、検討する。

日胆地区

年度	令和元年	区分	水稲	項	1	栽培				
試験期間	令和元年(1年)								
課題名	水稲の疎植	直栽培								
試験目的	近年、	近年、1戸あたりの水田面積は増加傾向であるが、労働力の確保が困								
	難であり、	難であり、省力化が求められている。むかわ町稲作研究協議会では、成								
	苗ポット栽培において平成28年度指導参考で示された「疎植栽培」に着									
	目し、平成30年度から試験に取り組んできた。									
	本試験	では、	「ななつぼし」には	3いてi	疎析	直(56株/坪)した場合の生				
	育、収量、	コス	トを確認する。【	むかわ	町	稲作研究協議会】				
実施主体	胆振農業改	女良普及	みセンター東胆振 ラ	支所	担	当者名				
試験場所	むかわ町豊	豊城	K氏							
協力分担	むかわ町稲作研究協議会 関連 低コスト省力型事業									
	JAむかオ)		事業	(ホクレン)				
	ホクレン‡	吉小牧ラ	支所米麦振興課	名						

1. 試験方法

(1) 耕種概要

区分	育苗様式	品 種	は種日	移植日	育苗日数
			(月日)	(月日)	(日)
疎植区	成苗ポット	ななつぼし	4/21	5/25	34日
慣行区	成苗ポット	ななつぼし	4/21	5/25	34日

(2) 施肥とその他管理

		施	肥 量					
肥料銘柄				要素施用量				除草剤
施用量 施肥			(kg/10a)				
	i	(kg/10a)	方法	窒素	リン酸	加里		
Dd708	!	40	全層	6.8	4.0	3.2	6/6	メガゼータ1キロ粒剤
側条622		20	側条	3. 2	2.4	2.4		
	合計	60		10.0	6. 4	5.6		

(3) 試験区分

区分	株間	栽植密度	使用箱枚数	備考
	(cm)	(株/坪)	(箱/10a)	
疎植区	17. 9	55. 9	38	みのる6条
慣行区	14.0	71. 1	49	みのる6条

(4) 供試面積

疎植区 45a 慣行区 40a

2. 試験結果の概要

- (1) 草丈、茎数ともにほぼ同等で推移したが、成熟期では疎植区の穂長は約2cm短く、 穂数は93%少なかった。生育期節は同等であった。
- (2) 疎植区の1穂籾数は慣行区対比84%、総籾数は78%と少なかった。千粒重はほぼ同等だったが、精玄米重は88%と少なかった。粒厚分布に大きな差はなかった。
- (3) 整粒歩合、タンパク含有率ともにほぼ同等だった。
- (4) 使用箱枚数は、慣行区対比で78%に減らすことができた。
- (6) 収支試算は、慣行区に比べ販売収入は約1.3万円/10a少なく、育苗費のコストは

約0.2万円/10a少なくなった。

3. 結果の考察

- (1) 収量は慣行区対比で12%少なかった。要因としては、初期生育は慣行区と同等の茎数を確保できていたが、成熟期の穂数が7月調査から約50本(10%)減少し、さらに1穂粒数も約10粒(84%)少なかったためと考えられる。
- (2) 育苗コストは、疎植により使用箱枚数が少なくなったため、0.2万円/10a低減することができたが、収量が少なかったため、収支差額で1.1万円の減収となった。

4 まとめ (普及性)

疎植により、使用箱枚数が20%程度減ることで、省力化および育苗コストの低減にはつながったが、収量が約20%少なくなったため、販売収入と育苗コストのの差額で2万円前後の収入減となった。

指導参考で示されているとおり、導入にあたっては省力化の効果と収入の減少を十分に検討し、健苗の適期移植や初期生育を確保する水管理など基本技術の励行と収量性を加味した品種選定が必要である。

5 具体的データ

(1) 初期生育、生育調査

	(6月24日		7月29日			
区 分	草丈	茎数	茎数	草丈	茎数	茎数	
	(cm)	(本/株)	(本/m²)	(cm)	(本/株)	(本/m²)	
疎植区	38. 3	17.8	301	72.6	31. 2	528	
慣行区	33.0	14. 7	317	72. 2	23.6	508	

(3) 生育期節、成熟期調査

	幼穂				成熟期の	
区分	形成期	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数
	(月日)	(月日)	(月日)	(cm)	(cm)	(本/m²)
疎植区	7/8	8/3	9/20	72.5	16.0	482
置行区	7/8	8/3	9/20	72.0	18. 1	521

(4) 収量(篩い目:1.90mm)

	1 1#	かい 本山 木で	→ τΔ	Λ Π →	ν± → -	屋业手	ıl⊐ Ħ.	T VL	マを育り
	1 穂	総籾数	不稔	粗玄	精玄	屑米重	収量	千粒	登熟
区 分	籾数		歩合	米重	米重		比	重	歩合
	(粒)	(粒/m²)	(%)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(%)	(g)	(%)
疎植区	50.6	24, 398	9.7	476	436	40	88	20.5	87. 2
慣行区	60.4	31, 393	10.3	548	495	53	100	20.2	78. 1

(5) 粒厚分布(1.9mm以上)

		1.95㎜上			
区 分	1.9<	1.95<	2.0<	2.1mm<	割合 (%)
疎植区	6. 5	21.8	44.5	27. 2	93. 5
慣行区	6. 5	29. 5	43.8	20. 2	93. 5

(6) 玄米性状、品質、食味

区分		品質判		等級	蛋白含		
	整粒	未熟粒	被害粒	着色粒		有率(%)	
疎植区	83. 7	15. 5	0.8	0.1	0.0	1	7. 5
慣行区	85. 5	13. 5	0.9	0.0	0.1	1	7.4

(7)収支試算

<販売収入>

	精玄米重	単価	販売額	差額(疎植-慣行)
	(kg/10a)	(円/kg)	(円/10a)	(円/10a)
疎植区	436	225	98, 100	
慣行区	495	225	111, 375	▲ 13, 275

<育苗コスト(直接費)>

	単価	疎植区	慣行区
	(円/箱)	38箱/10a使用	49箱/10a使用
種苗費	24	903	1, 164
肥料費	78	2, 952	3,806
農薬費	16	596	768
生産資材費	67	2, 534	3, 267
合計	184	6, 984	9,005
差額(疎植-慣行)		▲ 2,	022

<差額>

	販売収入	育苗コスト	差額(円/10a)	差額(円/10a)
	(円/10a)	(円/10a)		(疎植-慣行)
疎植区	98, 100	6, 984	91, 116	
慣行区	111, 375	9,005	102, 370	▲ 11,254

日胆地区

年度	令和元年	区分	水稲	項	目	栽培				
試験期間	令和元年(令和元年(1年)								
課題名	水稲の疎構	直栽培は	こおける品種比較	試験						
試験目的	近年、	1戸あ7	たりの水田面積は	増加傾	向	であるが、労働力の確保が困				
	難であり、	. 省力(化が求められてい	る。む	カン	わ町稲作研究協議会では、成				
	苗ポットラ	裁培に2	おいて平成28年度	指導参	考	で示された「疎植栽培」に着				
	目し、平原	成30年月	度から試験に取り;	組んで	きた	-0				
	本試験	では、	陳植栽培における	「そら	ゆ・	き」と「ななつぼし」につい				
	て生育、川	又量、コ	コストを確認する。	。【む	こカン	わ町稲作研究協議会】				
実施主体	胆振農業改	 皮良普及	レセンター東胆振	支所	担	当者名				
試験場所	むかわ町	むかわ町 二宮 M氏								
協力分担	むかわ町和	むかわ町稲作研究協議会 関連 低コスト省力型事業								
	JAむかれ	5		事業	(ホクレン)				
	ホクレン	ち小牧 ラ	支所米麦振興課	名						

1.試験方法

(1) 耕種概要

区分	育苗様式	品 種	は種日	移植日	育苗日数
			(月日)	(月日)	(日)
疎植そらゆき	成苗ポット	そらゆき	4月23日	5 月 28日	35日
慣行そらゆき	成苗ポット	そらゆき	4月23日	5 月 28日	35日
疎植ななつぼし	成苗ポット	ななつぼし	4月23日	5 月 26 日	33日
慣行ななつぼし	成苗ポット	ななつぼし	4月23日	5月26日	33日

(2) 施肥とその他管理

施肥量									
肥料銘	肥料銘柄								
	施用量	施肥	(kg/10a)					
	(kg/10a)	方法	窒素	リン酸	加里				
<そらゆき>				 					
複合硫化燐安268	30	全層	3.6	4.8	5.4				
側条093	20	側条	4.0	1.8	0.6				
	[7. 6	6.6	6.0				
<ななつぼし>	! ! ! !			 					
有機入り高度化成052	60	全層	6.0	9.0	7.2				
側条093	側条	4.0	1.8	0.6					
			10.0	10.8	7.8				

(3) 試験区分

区分	株間	栽植密度	使用箱枚数	備考
	ст	(株/坪)	(箱/10a)	
疎植そらゆき	17. 9	56. 0	38	
慣行そらゆき	15. 4	64.8	44	
疎植ななつぼし	18. 1	55. 2	38	
慣行ななつぼし	14. 1	71. 1	49	

(4) 供試面積

そらゆき 疎植 24a 慣行 29a ななつぼし 疎植 8a 慣行 33a

2. 試験結果の概要

- (1) 苗質は、「そらゆき」は草丈がやや長く、「ななつぼし」は葉齢がやや進んでいたが、それ以外は基準値内であった。
- (2) 「そらゆき」の初期生育は、疎植区が優っていたが、成熟期はほぼ同等となった。「ななつぼし」では、疎植区が劣った。特に茎数で差が大きく、疎植区での成熟期の穂数は慣行区に比べ74%と少なかった。
- (3) 生育期節は、いずれの区も同等に推移したが、成熟期は両品種とも疎植区が1日遅かった。
- (4) 両品種とも疎植区で1穂籾数、総籾数が少なく、千粒重は「そらゆき」は同等、「ななつぼし」は疎植区が0.6g重かったが、両品種とも精玄米重は約20%少なかった。粒厚分布に大きな差はなかった。
- (5) 両品種とも未熟粒の割合が多く、特に「そらゆき」の疎植区では、整粒歩合が75.3 %と低かった。タンパク含有率は、両品種とも大きな差はなかったが、「そらゆき」は8.0%を超えていた。
- (6) 使用箱枚数は、「そらゆき」で86%、「ななつぼし」で78%減らすことができた。
- (7) 収支試算の結果は、慣行区に比べ販売収入は「そらゆき」が約2.5万円、「ななつぼし」が約1.7万円少なく、育苗費のコストは、「そらゆき」が約0.1万円、「ななつぼし」が約0.2万円少なくなった

3. 結果の考察

- (1) 育苗期間は、「そらゆき」が35日、「ななつぼし」が33日であったが、高温多照で経過したため、草丈や葉数がやや進んだと考えられる。
- (2) 両品種とも収量は慣行区対比20%少なかった。要因としては、「そらゆき」では、 初期生育が良く穂数は確保できたが、総籾数の不足と千粒重が同等であったためと考 えられる。「ななつぼし」では、初期生育で茎数が確保できず、結果、穂数と総籾数 が不足し、収量に結びつかなかったと考えられる。
- (3) 育苗コストは、疎植により使用箱枚数が少なくなったため、0.1~0.2万円/10a低減できたが、収量が少なかったため、収支差額で2.4~1.5万円の減収となった。
- (4) 金額ベースでみると、疎植そらゆき区の差額は10.6万円/10aであるのに対し、慣行ななつぼし区は10.8万円/10aとなり、差額は精玄米収量の影響が大きかった。

4 まとめ(普及性)

疎植により、使用箱枚数が20%程度減ることで、省力化および育苗コストの低減にはつながったが、同じ品種では、収量が約20%少なくなったため、販売収入と育苗コストの差額で2万円前後の収入減となった。しかし、収益としては収量の影響が大きいことから収量性の高い品種を選定することで、収益を確保できることが示唆された。

以上のことから、急な水田面積の増加や労働力の減少など経営変化があった生じた場合には「そらゆき」など多収品種の疎植導入により省力化が期待できる。

導入にあたっては、指導参考で示されているとおり、熟期が遅れることが懸念されることから、健苗の早期移植や初期生育を確保する水管理など基本技術の励行が必要である。

5 具体的データ

(1) 苗質調査

区 分	草丈	第一鞘高	葉数	分げつ	乾物重
	(cm)	(cm)	(枚)	(本)	(g/100本)
そらゆき	14. 79	2. 73	3.83	0.45	4.60
ななつぼし	12. 15	2.07	4. 49	0.95	4.54

(2) 初期生育、生育調査

(-) 1/4//1		14174							
		6月24日		7月29日					
区 分	草丈	茎数	茎数	草丈	茎数	茎数			
	(cm)	(本/株)	(本/m²)	(cm)	(本/株)	(本/m²)			
疎植そらゆき	58.0	20. 7	351	81.5	32.9	558			
慣行そらゆき	48.9	13. 2	259	79. 4	29.3	575			
疎植ななつぼし	40.5	15. 4	258	78.4	21.0	352			
慣行ななつぼし	39. 3	18. 3	394	81. 1	26.8	577			

(3) 生育期節、成熟期調査

(9) 32 13791210 /	2471112731H2-13-TT					
	出穂期	成熟期	成熟期の			
区 分	形成期			稈長	穂長	穂数
	(月日)	(月日)	(月日)	(cm)	(cm)	(本/m²)
疎植そらゆき	7/7	8/2	9/19	76. 4	18.5	558
慣行そらゆき	7/7	8/2	9/18	77. 3	19.0	559
疎植ななつぼし	7/7	8/2	9/17	70. 3	17.4	384
慣行ななつぼし	7/7	8/2	9/18	76. 9	17.0	516

(4) 収量(篩い目:1.90mm)

	1								
	1 穂	総籾数	不稔	粗玄	精玄	屑米重	収量	千粒	登熟
区 分	籾数		歩合	米重	米重		比	重	歩合
	(粒)	(粒/m²)	(%)	(kg/10a)	(kg/10a)	(kg/10a)	(%)	(g)	(%)
疎植そらゆき	57.3	31, 969	9.6	533	508	25	82	23.0	69. 1
慣行そらゆき	60.6	33, 849	8.5	673	620	53	100	23.0	79.6
疎植ななつぼし	77.4	29, 722	4. 9	459	432	27	83	21.3	68.2
_ 慣行ななつぼし	78.4	40, 454	8.4	563	522	41	100	20.7	62.3

(5) 粒厚分布(1.9mm以上)

		粒厚分布(%)						
区分	1.9<	1.95<	2.0<	2.1mm<	割合 (%)			
疎植そらゆき	2.5	11. 1	35. 7	50. 7	97. 5			
慣行そらゆき	2.6	12.6	35. 9	48.8	97. 4			
疎植ななつぼし	3. 2	17. 9	42. 7	36. 3	96.8			
慣行ななつぼし	5 . 1	22. 2	45. 2	27. 5	94. 9			

(6) 玄米性状、品質、食味

(4) (4)	の「利用」という。											
区分		品質判	等級	蛋白含								
	整粒	未熟粒		有率(%)								
疎植そらゆき	75. 3	24. 4	0.3	0.0	0.0	1	8.2					
慣行そらゆき	82.4	17. 4	0.2	0.0	0.0	1	8.3					
疎植ななつぼし	88.4	10. 9	0.7	0.0	0.1	1	6.8					
慣行ななつぼし	85.0	14. 2	0.7	0.0	0.0	1	7.0					

(7)収支試算

<販売収入>

	精玄米重	単価	販売額	差額(疎植-慣行)
	(kg/10a)	(円/kg)	(円/10a)	(円/10a)
疎植そらゆき	508	223	113, 453	
慣行そらゆき	620	223	138, 467	▲ 25,013
疎植ななつぼし	432	233	100, 800	
慣行ななつぼし	522	225	117, 450	▲ 16,650

<育苗コスト(直接費)>

	単価	疎植そらゆき	慣行そらゆき	疎植ななつぼし	慣行ななつぼし						
	(円/箱)	38箱/10a	44箱/10a	38箱/10a	49箱/10a						
種苗費	24	903	1,045	903	1, 164						
肥料費	78	2, 952	3, 418	2, 952	3,806						
農薬費	16	596	690	596	768						
生産資材費	67	2, 534	2, 934	2,534	3, 267						
合計	184	6, 984	8, 087	6, 984	9,005						
差額(疎植-慣行)		▲ 1,	103	▲ 2,	022						

<差額>

/ 17 1				
	販売収入	育苗コスト	差額(円/10a)	差額(円/10a)
	(円/10a)	(円/10a)		(疎植-慣行)
疎植そらゆき	113, 453	6, 984	106, 469	
慣行そらゆき	138, 467	8, 087	130, 380	▲ 23, 911
疎植ななつぼし	100, 800	6, 984	93, 816	
慣行ななつぼし	117, 450	9,005	108, 445	▲ 14, 629

空知地区

栽培試験に係る調査表 < 疎植栽培>・多収栽培・直播・密苗・その他)>

THE TRUE STATE		4 (4) (11)//	THE PARTY OF THE P
市町村名: 長沼町	JA名	i: JAながぬま	品種名
設置主体名: JAながめ	ま	****	(前年) そらゆき
生産者名・	1記入者	名:	(本年) そらゆき

確認印欄(ホクレン支所) 確認印欄(JA) 課長 担当者 部長 次長 担当者

工座名	OIL OIL		此八百石。			(447) 6596	※以下の調査結果に間違いありません
	褐色低地土					土壤群名: 褐色低地土	透排水性: 良 土改剤名: ケイカル60 kg/10a
立地条件	牛: 14 口 370 工					地力対策: 有機入り肥料使用	種子消毒方法: 消毒消種子
育苗形	式 成苗ポット	は種量	1	kg/10a.	は種日:	4月16日 移植日: 5月18日	栽培密度: 11.7 株/㎡ 苗立ち: 良
1.5	区分	N	P	K	散布時期		慣行に比べ、草丈は同等であったがmZ数は少ない。
施肥	基肥(kg/10a):	4.8	6.0	4.0	5月11日	初期生育:	
(前年)	側条(kg/10a):	3.4	1.3	0.0	5月20日		
	区分	N	P	K	散布時期	防除の状況等	育苗時の防除、本田除草、本田防除は慣行と同様に実施し、防除効果は同等であった。
	基肥(kg/10a):	4.8	4.8 6.0 4.0 5月12日		(育苗·本田·除草剤):	育苗:エバーゴルワイド箱粒剤 除草剤:草笛ジャンボ、アッパレジャンボ	
	侧条(kg/10a):	3.4	1.3	0	5月22日		殺虫殺菌:ブラシンダントツフロアブル、トレボンエアー
	頃 7月19日頃	幼穂	出穂期	成熟期	不稳步合:	倒伏が始まった日	慣行、疎植共に倒伏は無かった。
	数 草丈 茎数	形成期			7.0	倒伏状況: 最終的な倒伏程度	
	5/㎡) (cm) (本/㎡)	(月日)	(月日)	(月日)	一穂籾数:	and this Aris who	特に問題なる発生量では無かった。
40.6 1	94 68.4 468		8月2日	9月24日		葉鞘褐変:	村に則現より形工里では無いづん。
	成熟期における		10a当り総リ			褐変穂(籾褐変):	特に問題なる発生量では無かった。
稈長	穂長	穂数	玄米重	屑米重		検査等級:	1等
(cm)	(cm)	(本/m²)	(kg)	(kg)	タンパク値	落等要因	
72.2	17.8	510	517	62	7.9		■苗箱数・労働時間の比較等 ■その他調査項目
					アミロース値	地区独自の調査項目・その他調査項目	苗箱数 青苗労働時間 10a当育苗コスト(直接費)
					18.3		試験区 26 試験区 7,721
草	吃燥方法:	2段乾燥			整粒步合		慣行区 48 慣行区 14,300
					76.4		対比 54% 50%程度 対比 6,579

疎植区は、初期の㎡当り茎数は、成熟期の㎡当り穂数は慣行区に劣るが、一穂籾数が慣行区に優り、㎡当り籾数はほぼ慣行区並みとなった。 生育期節は、慣行区に比べ、出穂期、成熟期共に2日程度遅れた。しかし、極端な遅れとはならなかった。(成熟期9月24日) 収量、タンパク値、等級は慣行区と同程度となった。 【生育・収量の特徴】

【生産者の意見】	成苗疎植栽培は、投資が少なく、育苗コストの低減が図れる。 慣行に比べるとやや減収する年もあるが、育苗コストが低く抑えられるため許容範囲と思われる。 業務用米「そらゆき」を栽培するうえで有効な栽培法と考えられる。
【JAの意見】	平成21年から成苗疎植栽培を検討し、年々栽培戸数、面積が増加している。 水稲作付け面積が減少する中、育苗面積を変えず規模拡大可能な疎植栽培は、長沼町で有効な栽培法と定着してきている。また、余剰労力を園芸作物に向けている農家 投資が少なく、低コストが図れる疎植栽培は今後も増えて行くと思われる。
【JAコンサルタントの意見	「そらゆき」における疎植栽培(11.7株/m 株間26cm)は、慣行栽培(21.6株/m)より出穂期・成熟期がやや遅れるが(2日程度)、10a収量は慣行栽培とほぼ同等と思われる。 「疎植栽培よる10a当りの育苗箱数減少が可能となり、10a当り育苗経費削減と育苗および移植時の作業の効率化が図られる。 「疎植栽培の欠点(慣行より初期茎数不足・生育遅延)改善へ、移植適温になり次第早期移植と側条施肥の実施が重要である、

空知地区

※以下の調査結果に間違いありません

栽培試験に係る調査表

< 疎植栽培 · 多収栽培 · 直播 · 密苗 · その他)>

市町村名:	長沼町	JA名: JAながぬま	品種名
	JAながぬま		(前年) そらゆき
生産者名:	S氏 _	記入者名:	(本年) そらゆき

 確認印欄(ホクレン支所)
 確認印欄(JA)

 課長
 担当者
 部長
 次長
 担当者

立地条	条件:	褐色低地土					土壤群名: 褐色低地土 地力対策:	透排水性: 良 土改剤名: ケイカル60 kg/10a 種子消毒方法: 消毒済種子
育苗列	形式	成苗ポット	は種量	1	kg/10a	は種日:	4月19日 移植日: 5月19日	栽培密度: 11.7 株/㎡ 苗立ち: 良
		区分	N	P	K	散布時期		慣行に比べ、草丈は同等であったがm ² 茎数は少ない。
施肥	基肥	(kg/10a):	6.8	6.8	4.8	5月10日	初期生育:	
(前年)	側绦	(kg/10a):	4.1	1.6	0	5月19日		
		区分	N	P	K	散布時期	防除の状況等	育苗時の防除、本田除草、本田防除は慣行と同様に実施し、防除効果は同等であった。
施肥		(kg/10a):	6.8	6.8	4.8	5月10日	(育苗・本田・除草剤):	育苗:タチガレエースM液剤 除草剤:ウリホスフロアブル
(本年)		(kg/10a):	4.1	1.6	0	5月19日		殺虫殺菌:アドマイヤ―顆粒水和剤、プラシンダントツ、ブラシンキラップ、トレポン
		7月19日頃	幼穂	出穂期	成熟期	不稳步合:	倒伏が始まった日	慣行、疎植共に倒伏は無かった。
			形成期			6.8	倒伏状況: 最終的な倒伏程度	
		(cm) (本/m/)	(月日)	(月日)	(月日)	一穂籾数:		株式 2 日日日によって Vo 月 - 日 - 2 1 - 4 1 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4 - 4
41.6	204	69.6 478	7月5日	8月2日	9月25日	68.5	葉鞘褐変:	特に問題なる発生量では無かった。
400		成熟期における		10a当り総り			: 褐変穂(籾褐変):	特に問題なる発生量では無かった。
程		穂長	穂数	玄米重	屑米重		検査等級:	1等
(cı		(cm)	(本/㎡)	(kg)	(kg)	タンパク値	洛等要因	■主然祭。遊旅時間の比較依
73.	.2	17.8	536	567	77	7.6	地域ならの個大でロースの体理大阪	■ 苗箱数・労働時間の比較等 ■その他調査項目
							地区独自の調査項目・その他調査項目	-0.8.000
	北祖	方法:	o en total			21.5 整粒歩合		試験区 26 試験区 12,714 慣行区 48 慣行区 18,695
	平乙次代	月伝:	2段乾燥			73.7		対比 54% 50%程度 対比 5,981

様値区は、初期のmi当9茎数は、成熟期のmi当り穂数は慣行区に劣るが、一穂籾数が慣行区に優った。mi当9籾数はやや慣行区より少なかった。 生育期節は、慣行区に比べ、出穂期、成熟期共に3日程度遅れた。しかし、極端な遅れとはならなかった。(成熟期9月25日) 収量は、2%程度減収したが、タンパク値、等級は慣行区と同程度となった。

【生産者の意見】	成苗疎植栽培は、投資が少なく、育苗コストの低減が図れる。 慣行に比べるとやや減収する年もあるが、育苗コストが低く抑えられるため許容範囲と思われる。 業務用米「そらゆき」を栽培するうえで有効な栽培法と考えられる。
D22-15000	平成21年から成苗疎植栽培を検討し、年々栽培戸数、面積が増加している。 水稲作付け面積が減少する中、育苗面積を変えず規模拡大可能な疎植栽培は、長沼町で有効な栽培法と定着してきている。また、余剰労力を園芸作物に向けている農家 投資が少なく、低コストが図れる疎植栽培は今後も増えて行くと思われる。
【JAコンサルタントの意見】	「そらゆき」における疎植栽培(11.7株/㎡ 株間26cm)は、慣行栽培(21.6株/㎡)より出穂期・成熟期が3日程度おくれ、10a収量が慣行栽培に比べ同等〜ヤヤ減収が見られる 疎植栽培よる10a当りの育苗箱数減少が可能となり、10a当り育苗経費削減と育苗および移植時の作業の効率化が図られる。 疎植栽培の欠点(慣行より初期茎数不足・生育遅延)改善へ、移植適温になり次第早期移植と側条施肥の実施が重要である、

令和元年度疎植栽培試験結果(試験区)

市町村名: 岩見沢市 JA名: 峰延 設置主体名: 北村中小屋 生産者名: I氏 記入者名: 確認印欄(ホクレン支所) 確認印欄(JA) 課長 担当者 部長 課長 担当者

※以下の調査結果に間違いありません

供試品	品種·				「そらゆき」			土壤群名:			透排水性:	(良)·否	土改剤名:	100	kg/10a	
ALEXANDER OF	77.2							地力対策:	地力対策: ケイカル施用			種子消毒方法: テクリードCフロアブル				
育苗	型式:		成苗	は種月日:	4月20日	苗質:	(良)否	移植月日:	5月20日	316	株間:	24	cm			
		区分		N	P	K	散布時期			初期生育は	概ね良好に進	行し、対照	区と大きな生育	差は確認出	来なかった。	
施肥	基肌	且(kg	/10a):	4.8	5.4	3.9	4月29日	初	期生育:							
(本年)	側針	€(kg	/10a):	4.86	2.7	1.62	5月20日									
防除の状況等 (育苗・本田・除草剤):						病害虫	発生状況等:	病害虫被害	の被害は確認	出来なかっ	た。					
6月20	0日頃	7 F	20日頃	幼穂	幼穂 川盆田 山部田		不稳歩合:		倒伏が始まった日	大きな倒伏に	は確認出来な	かった。				
草丈	茎数	草	丈 茎数	形成期	出穂期	成熟期	11	倒伏状况:	最終的な							
(cm)	(本/m)	(cm	(本/m)	(月日)	(月日)	(月日)	一穂籾数:		倒伏程度							
45.9	215	81.	7 520	6月30日	_	-	60	葉鞘褐変:		なし						
	Fi Fi	龙熟其	期におけ	3	10a当	0総収量	千粒重:	褐変穂(籾袖	曷変):	なし						
稈	長		穂長	穂数	玄	米重	21.3	【地区独自0	D調査項目							
(cr	(cm)		(cm)	(本/㎡)	()	(g)	タンパク:	• ~	の他の調査項目】							
7.	1		16.2	579	5	51	8.6									
	乾燥	方法	:	遠赤2段乾燥												

生育全般に24cm区が優ったが、収量については21cm区が優った。 【生育・収量の特徴】

【生産者の意見】 1戸当たりの作付面積が年々増加している中で、直播・疎植といった技術が今後益々必要とされてくる。特に疎植栽培については田植機のギア調製のみで良いので特別な技術が必要なく、収量についても一定の水準をクリアできているので推進出来る技術と考えます。 生育全般に24cm区が徒長傾向となったことと1株穂数が多く、後発の分けつが増えたことで不稔率を助長させたと考えます。「そらゆき」はもともと疎植適正に優れた品種ですので他品種に比べ良い生育となりましたが、株間については現状21cm程度が適正ではないかと考えます。 今回の試験では両区疎植栽培での比較となりました。両区共に一定の収量・品質を確保していました。しかし、株間を広げるに当たり収量・品質の低下が見られましたので品種等で適正な株間や栽培方法等の検討が必要と考えます。

令和元年度疎植栽培試験結果(慣行区)

市町村名: 岩見沢市 JA名: 峰延 設置主体名: 北村中小屋 生産者名: 1 氏 記入者名: 確認印欄(ホクレン支所) 確認印欄(JA) 課長 担当者 部長 課長 担当者

※以下の調査結果に間違いありません

		T					75	1				※以下の調:	上加木に同思	EV・のりよせん
供試品	は 種・			「そらゆき」			土壤群名:	泥炭土		透排水性:	(良·否	土改剤名:	100	kg/10a
DAMAN	111/1994			أعشوار			地力対策:	ケイカル施用			_	種子消毒方法:	テクリードC:	フロアブル
育苗型	型式:	成苗	は種月日:	4月20日	苗質:	良)否	移植月日: 5月20日		株間:	21	cm			
		区分	N	P	K	散布時期			初期生育は概ね良好に進行し、対照区と大きな生育差は確認出来なかった					来なかった。
施肥	基肥	!(kg/10a):	4.8	5.4	3.9	4月29日	初	期生育:						
(本年)	側条	(kg/10a):	4.86	2.7	1.62	5月20日								
		状況等 I・除草剤):		ジャイロン	7ロアブル		病害虫	発生状況等:	病害虫被害	の被害は確認	出来なかっ	た。		
6月20	5月20日頃 7月20日頃		幼穂		不稳歩合:		倒伏が始まった日	大きな倒伏に	は確認出来な	かった。				
草丈	茎数	草丈 茎数	形成期	出穂期	成熟期	8.8	倒伏状況:							
(cm)	(本/m)	(cm) (本/mi)	(月日)	(月日)	(月日)	一穂籾数:		倒伏程度						
42.6	196	73.1 460	6月30日	_	_	60	葉鞘褐変:		なし					
	Fi)	成熟期における	5	10a当V	総収量	千粒重:	褐変穂(籾	曷変):	なし					
稈.	長	穂長	穂数	玄	K重	22.3	【地区独自(の調査項目						
(сп	n)	(cm)	(本/m)	(k	g)	タンパク:	・その他の調査項目】							
69.	.6	17.4	517	6	01	8.0								
	乾燥	方法:	遠赤2段乾燥											

【生育・収量の特徴】	
【生産者の意見】	
【JAの意見】	
【普及センターの意見】	

課題分類	稲作・栽培・水稲	X	分	継続			
課題名	うるち米疎植栽培の現地適応性調査						
目的	うるち米による疎植栽培の現地適応性について調査し、当地区での普及性について検討する。						
実施場所	羽幌町 築別(6戸) 上築(1戸)						
実施主体 (担 当) (協 力)	留萌農業改良普及センター JAオロロン、羽幌町ピンクファイブ	関 普及 及び					

1 試験方法

- (1) 調査戸数 7戸
- (2) 供試品種 ゆめぴりか(6戸)、ななつぼし(5戸)
- (3) 調査区数 ゆめぴりか:10区、ななつぼし:9区
- (4) 調查区分

品種	慣行対比	(平均値)		
口口行生	株間	栽植密度		
ゆめぴりか	118%	85%		
ななつぼし	120%	84%		

ア A~G農家の7戸で試験を実施し、慣行栽培の株間は12cm~14 c m、疎植栽培の株間は15 cm~18cm程度の範囲で設定した。栽植密度は慣行対比の平均値で約15%低下した。

調査区の設定で $A \sim D$ 農家は、両品種とも、疎植栽培と慣行栽培の調査ほを2箇所、E, F農家は、「ゆめぴりか」で1箇所、G農家では「ななつぼし」で1箇所の調査ほを設置した。

(5) 耕種概要

資料参照

2 試験結果の概要

(1) 生育調査 (生育調査:調査株数10株、収量構成要素:調査株数2株)

品種	慣行対比(平均値)										
日日 作主	移植時茎数	6/20草丈	6/20茎数	7/20草丈	7/20茎数	稈長	穂長	穂数			
ゆめぴりか	90%	97%	89%	100%	97%	101%	102%	98%			
ななつぼし	88%	98%	80%	96%	96%	100%	101%	96%			

		慣彳	〕 差(平均	值)		
品種	幼穂形成期		出穂		成熟期	
	初徳形成制	始	期揃			
ゆめぴりか	0.0日	0.0日	0.0日	一0.3日	-0.4日	
ななつぼし	0.0日	一0.1日	0.0日	一0.1日	一0.9日	

品種	慣行対比(平均値)							
印作生	穂数	一穂籾数	総籾数	不稔歩合	稔実籾数			
ゆめぴりか	98%	105%	102%	117%	101%			
ななつぼし	96%	104%	101%	103%	101%			

ア 両品種ともに、茎数の差は6月20日調査で疎植栽培が劣る傾向にあったが、成熟期の穂数 でその差は縮小した。

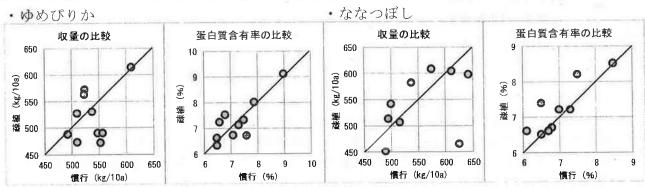
特に「ななつぼし」は、疎植栽培の茎数・穂数の確保が難しい傾向であった。

- イ 生育期節について、両品種ともに大きな差は見られなかった。
- ウ 穂数について、「ゆめぴりか」ではと大きな差はなく、「ななつぼし」では疎植栽培でや や減少した。両品種ともに、一穂籾数はやや増加する傾向となり、稔実籾数では大きな差は 見られなかった。

(2) 収量·品質調查 (調査株数:50株×2箇所)

		慣行対比 (平均値)										
品種	粗玄米重	精玄米重	くず米重	千粒重	蛋白質 含有率	アミロース 含有率	整粒	未熟粒	被害粒			
ゆめぴりか	98%	97%	116%	100%	100%	101%	98%	108%	86%			
ななつぼし	98%	98%	112%	101%	103%	100%	99%	103%	108%			

	慣行対比(平均値)										
品種	粗玄米重	精玄米重	くず米重	千粒重	蛋白質 含有率	7ミロ−ス 含有率	整粒	未熟粒	被害粒		
ゆめぴりか	98%	97%	116%	100%	100%	101%	98%	108%	86%		
ななつぼし	98%	98%	112%	101%	103%	100%	99%	103%	108%		



- ア両品種ともに、精玄米重に大きな差はないが、くず米重は増加する傾向となった。
- イ 両品種ともに、蛋白質含有率に大きな差は見られなかった。

3 結果の考察

ア 疎植栽培では、両品種ともに茎数確保は劣るが成熟期の穂数で差が縮小したことは、1株 あたりの茎数が増加しやすいためと考えられた。

イ 疎植栽培の一部で収量がやや劣る傾向となったのは、穂数と一穂粒数が確保できなかった ためと考えられた。その要因として、遅植えや深植えによる初期生育不足が推察された。

4 普及の活用・留意点

ア 両品種の疎植栽培で精玄米重、蛋白質含有率には大きな差がない傾向となったが、一部で収量・品質の低下が見られたことから、初期生育を確保し、穂揃性を良くすることにより、 穂数確保と熟期の早期化を進めることが重要と考えられる。

イ この技術を導入する場合は、収量や品質が低下する場合があるため、現状の労働時間が多 すぎる場合や育苗ハウスを増やすことが出来ない場合とする。

・ゆめぴりか

· 試験区分

• 試験[<u> </u>		T -
Σ	₹名	株間 (cm)	栽植密度 (株/㎡)
A- 1	疎植	16.8	18.0
^ '	慣行	13.7	22. 1
A-2	疎植	15. 9	19.1
n 2	慣行	13. 7	22. 1
B- 1	疎植	17. 8	17.0
ו –ט	慣行	14. 9	20. 3
B- 2	疎植	17. 9	16.9
D- Z	慣行	14. 5	20.9
C- 1	疎植	16.2	18. 7
U- 1	慣行	14. 2	21. 3
0.0	疎植	16.1	18.8
C-2	慣行	14. 5	20.9
D 4	疎植	15. 4	19.7
D- 1	慣行	13. 4	22. 6
D 0	疎植	15. 4	19.7
D-2	慣行	13. 4	22. 6
Е	疎植	16.6	18. 3
С	慣行	13. 1	23. 1
_	疎植	16. 2	18. 7
F	慣行	13.5	22. 4

· 耕種概要 (本田施肥:括弧内は側条施肥成分量)

区名	育苗様式	は種日	移植日	本田施	肥成分量(I	(g/10a)
E-11	HEWA	はか作業に	イタイロロ	窒素	リン酸	カリ
A-1		4月13日	5月16日	8. 4	16. 0	6.0
A-2		4月15日	5月22日	(0.0)	(0.0)	(0.0)
B-1		4月18日	5月18日	9. 2	14. 0	8. 6
B-2		4月18日	5月20日	(3.6)	(3.4)	(3.0)
C-1		4月21日	5月24日	9. 0	8. 2	7.0
C-2	成苗ポット	4月25日	5月28日	(3.4)	(2. 2)	(3. 0)
D-1	一成田ホット	4月17日	5月19日	9. 1	9. 5	7. 5
D-2		4月18日	5月21日	(3.5)	(3. 5)	(3.5)
E		4月23日	5月25日	11. 6 (3. 6)	12. 4 (3. 4)	11. 0 (3. 0)
F		4月16日	5月18日	6. 8 (3. 6)	7. 0 (3. 4)	5. 6 (3. 0)

· 生育調査 (調査株数:10株)

		移植時	6月	20日	7月	20日		成熟期	
Σ	☑名	茎数 (本/㎡)		茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)
A- 1	疎植	56	39	498	76	606	67	16. 9	644
Λ Ι	慣行	66	38	608	75	641	68	17. 5	683
A-2	疎植	46	41	353	72	551	68	16.0	602
Λ Ζ	慣行	51	44	515	73	615	66	16. 1	648
B- 1	疎植	61	41	533	75	684	69	16.8	759
וע	慣行	57	44	476	70	606	65	15. 3	602
B-2	疎植	63	41	279	62	542	67	16.3	593
D-Z	慣行	63	44	290	64	527	66	15. 5	575
C- 1	疎植	60	35	320	64	602	68	15. 8	580
0 1	慣行	70	37	313	63	601	71	16. 6	571
C-2	疎植	60	37	237	66	584	78	16.7	594
0 2	慣行	63	38	233	66	591	77	15. 9	580
D- 1	疎植	49	49	338	67	580	-73	16. 2	529
ו –ט	慣行	61	46	479	67	672	68	15. 1	611
D-2	疎植	49	37	311	68	701	73	17. 1	667
U-Z	慣行	61	36	382	67	798	74	17. 2	776
Е	疎植	55	39	298	67	688	74	16. 8	608
С	慣行	74	42	361	67	763	74	16. 6	726
F	疎植	75	39	514	74	600	65	15. 9	653
Г	慣行	76	44	530	78	572	66	16. 2	633

• 牛育期節

EZ.	A	幼穂形成期	8.1	出穂		成熟期
ı.	.名	(月日)	始	期	揃	(月日)
	疎植	6月22日	7月17日	7月20日	7月24日	9月7日
A- 1	慣行	6月22日	7月17日	7月20日	7月23日	9月6日
	疎植	6月24日	7月19日	7月22日	7月25日	9月12日
A-2	慣行	6月24日	7月18日	7月21日	7月24日	9月11日
D 4	疎植	6月23日	7月19日	7月21日	7月24日	9月14日
B- 1	慣行	6月23日	7月20日	7月22日	7月25日	9月13日
р.	疎植	6月24日	7月20日	7月22日	7月26日	9月14日
B-2	慣行	6月24日	7月20日	7月22日	7月25日	9月14日
0 4	疎植	6月30日	7月23日	7月26日	7月29日	9月14日
C- 1	慣行	6月30日	7月23日	7月26日	7月29日	9月14日
0.0	疎植	7月1日	7月24日	7月27日	7月30日	9月16日
C-2	慣行	7月1日	7月24日	7月27日	7月30日	9月16日
D 4	疎植	6月24日	7月22日	7月24日	7月28日	9月11日
D- 1	慣行	6月24日	7月22日	7月24日	7月27日	9月11日
D 0	疎植	6月26日	7月22日	7月25日	7月28日	9月14日
D-2	慣行	6月26日	7月22日	7月25日	7月28日	9月13日
	疎植	6月23日	7月23日	7月26日	7月29日	9月18日
Е	慣行 6月		7月23日	7月26日	7月29日	9月18日
-	疎植	6月21日	7月19日	7月21日	7月24日	9月12日
F	慣行	6月21日	7月19日	7月21日	7月24日	9月12日

· 収量構成要素 (調査株数:2株)

	A Comment of the Comm					
区	名	穂数 (本/㎡)	一穂籾数 (粒/本)	総籾数 (粒/㎡)	不稔歩合 (%)	稔実籾数 (粒/㎡)
	疎植	644	50.6	32, 566	10.9	29, 000
A- 1	慣行	683	54.8	37, 450	7. 7	34, 575
	疎植	602	58.3	35, 106	9. 4	31, 818
A-2	慣行	648	47. 3	30, 656	11. 2	27, 226
D 4	疎植	759	57. 2	43, 421	17.0	36, 022
B- 1	慣行	602	50.6	30, 490	9.3	27, 644
р с	疎植	593	51.6	30, 596	9. 2	27, 768
B-2	慣行	575	50.9	29, 236	8.3	26, 813
0.1	疎植	580	48. 1	27, 872	6.8	25, 986
C- 1	慣行	571	59.4	33, 893	6. 4	31, 740
0 0	疎植	594	59.5	35, 345	5, 6	33, 371
C-2	慣行	580	53. 3	30, 908	4. 7	29, 461
D 4	疎植	529	57.0	30, 168	7.8	27, 829
D- 1	慣行	611	49.7	30, 371	7.7	28, 037
D 0	疎植	667	54. 7	36, 510	15. 3	30, 938
D-2	慣行	776	50. 2	38, 962	13. 5	33, 716
-	疎植	608	57. 1	34, 727	8. 2	31, 876
E	慣行	726	56.9	41, 321	9.0	37, 593
-	疎植	653	53.4	34, 831	10.7	31, 119
F	慣行	633	53.8	34, 033	9. 3	30, 882

・収量及び品質調査 (調査株数:50株×2箇所)

150	☑名	43	な量 (kg/10a	а)	千粒重		(%) センター)	品質(%)(静岡ES	5–1000)
ız	2 13	粗玄米	精玄米	くず米	(g/千粒)	蛋白質 含有率	アミロース 含有率	整粒	未熟粒	被害粒
۸ -1	疎植	518	473	44	22. 2	6. 6	16.8	73. 2	22. 0	2. 7
A- 1	慣行	544	510	34	22. 1	6.5	16.6	74. 2	21. 4	3. 0
۸.0	疎植	614	572	42	22. 8	7. 5	16.3	70.5	26.8	1. 2
A-2	慣行	558	525	34	22. 5	6.8	16.7	72.6	24. 2	1. 5
B- 1	疎植	609	563	46	22. 2	7. 3	16.8	69.0	27. 6	1.5
D- 1	慣行	548	524	24	22. 6	7. 5	16.4	75.5	21. 7	2. 2
B 2	疎植	582	530	52	22. 9	7. 1	17. 1	70.5	27. 4	1.2
B 2	慣行	579	539	40	22. 8	7. 3	16.6	71.1	26. 5	1. 2
C- 1	疎植	534	490	44	22. 4	6. 7	17. 0	66. 2	31. 7	1. 3
U- 1	慣行	579	548	31	22. 6	7. 6	17.4	65.9	31.5	2. 0
C-2	疎植	580	527	52	23. 2	6. 3	17. 9	70.9	26.8	1.4
0-2	慣行	571	510	61	22. 6	6. 5	17. 5	73.8	23. 0	1. 5
D 1	疎植	491	472	20	22. 5	6.7	16. 6	75. 6	22. 1	1. 6
D- 1	慣行	585	553	32	22. 9	7. 1	16.4	73.1	24. 6	1. 7
D-2	疎植	548	488	60	22. 3	7. 2	16.8	68. 3	28. 3	1. 9
D- Z	慣行	560	493	67	22. 7	6.6	17. 1	73.0	23. 4	2. 0
Е	疎植	575	490	85	22. 1	8. 0	17. 3	68.0	29. 2	1. 5
	慣行	640	557	83	22. 4	7, 9	17. 3	69.3	28. 6	1. 2
F	疎植	638	613	24	22. 2	9.1	15. 2	70.3	28. 0	1. 0
r	慣行	634	611	23	22. 4	9.0	15.0	71. 9	25.8	1.6

ī	名		玄米粒原	享分布(%)	Ж200g↓	以上、5分	間、篩目的	单位(mm)	
<u> </u>	10	2.2以上	2.1以上	2.0以上	1.9以上	1.8以上	1.7以上	1.7以下	1.9以上割合
A- 1	疎植	7.3	30. 7	38. 6	14. 8	4. 3	2. 5	1.8	91.4
W- 1	慣行	6.4	31.8	41.3	14. 2	4. 3	1. 2	0. 7	93.7
۸.0	疎植	10.6	38. 5	34. 5	9.5	3, 5	1. 9	1.4	93. 1
A-2	慣行	13. 9	33. 6	33. 9	12.6	3.4	13	1.2	94.0
B 1	疎植	9. 5	32. 9	36.6	13. 5	4. 2	1.7	1. 8	92. 4
D I	慣行	8.4	43. 1	37. 7	6. 4	2. 9	0.9	0. 6	95.6
B-2	疎植	4. 8	35. 4	37. 1	13.8	4.6	2. 5	1.8	91.1
D- Z	慣行	7.5	34. 8	38. 2	12. 6	3. 9	17	1. 3	93.1
C- 1	疎植	5. 8	33. 5	38.4	14.0	4.5	2. 2	1.5	91.8
U- 1	慣行	20.8	45.0	19.6	9. 2	3. 0	1.2	1.1	94. 7
C-2	疎植	4. 1	38.8	35. 7	12.3	5.3	2. 2	1. 7	90.9
U- Z	慣行	6. 5	32. 4	36.6	13. 9	5.0	2. 4	3. 3	89. 3
D 4	疎植	14. 4	43. 5	30. 1	8. 1	2. 6	1.0	0.4	96. 1
D- 1	慣行	15. 5	41.0	28. 8	9. 2	2.8	1.4	- 1.2	94. 5
۰.	疎植	4.4	31. 5	40. 4	12. 7	4. 9	2. 9	3. 1	89. 1
D-2	慣行	4. 0	30.6	40. 4	13.0	4.6	3. 0	4. 4	88. 1
_	疎植	3. 4	24. 6	40.0	17. 2	5. 6	4. 2	5. 0	85. 2
E	慣行	4. 0	26. 4	39. 9	16.8	5. 9	3. 1	3. 9	87. 1
_	疎植	9.8	33. 0	39.8	13.6	2. 6	0.7	0. 5	96.1
F	慣行	5. 9	37. 1	40. 8	12. 5	2. 4	0.8	0. 5	96. 3

・ななつぼし

· 試験区分

区	名	株間 (cm)	栽植密度 (株/㎡)
A- 1	疎植	16. 2	18.7
A- 1	慣行	13. 9	21.8
۸.0	疎植	16.4	18.5
A-2	慣行	13. 3	22. 8
B- 1	疎植	17. 9	16. 9
D- 1	慣行	14.8	20. 5
РО	疎植	17. 1	17. 7
B-2	慣行	14.4	21.0
0 1	疎植	15.8	19. 2
C- 1	慣行	14. 0	21.6
0.0	疎植	16. 5	18.4
C-2	慣行	14.0	21.6
D- 1	疎植	16.3	18.6
υ– ι	慣行	14. 4	21.0
D 0	疎植	15. 6	19.5
D-2	慣行	13. 9	21.8
C	疎植	18. 4	16.5
G	慣行	12.8	23.7

・耕種概要 (本田施肥:括弧内は側条施肥成分量)

5 A	****	(土) (土) (土)	10 kt 🗆	本田施	肥成分量(k	(g/10a)
区名	育苗様式	は種日	移植日	窒素	リン酸	カリ
A-1		4月15日	5月15日	8. 4	16.0	6.0
A-2		4月17日	5月22日	(0.0)	(0.0)	(0.0)
B-1		4月19日	5月20日	9. 2	14. 0	8. 6
B-2		4月20日	5月23日	(3. 6)	(3. 4)	(3.0)
C-1	 -成苗ポット	4月26日	5月28日	9.0	9.4	7.8
C-2	成田ホット	4月28日	6月1日	(3.4)	(2. 2)	(3.0)
D-1		4月19日	5月22日	9. 1	9. 5	7. 5
D-2		4月20日	5月24日	(3.5)	(3. 5)	(3.5)
G		4月15日	5月17日	11.8 (5.4)	9. 3 (2. 1)	6. 7 (1. 5)

・生育調査 (調査株数:10株)

		移植時	6月	20日	7月	20日		成熟期	
区	名	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	稈長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (本/㎡)
	疎植	58	46	595	76	584	75	16. 2	582
A- 1	慣行	68	46	785	76	693	71	15. 9	674
	疎植	50	51	477	70	610	68	16.6	586
A-2	慣行	62	49	649	78	706	76	17. 2	693
D 4	疎植	59	42	335	65	599	68	16.0	569
B- 1	慣行	53	43	504	68	506	69	16. 5	518
D 6	疎植	53	47	239	60	441	62	16. 3	461
B-2	慣行	55	50	314	64	593	68	16. 2	511
0 1	疎植	61	33	222	60	547	79	16. 7	508
C- 1	慣行	69	32	206	62	470	71	16. 5	450
0 0	疎植	55	31	112	58	459	78	17. 9	494
C-2	慣行	61	32	177	66	522	82	18. 5	528
D 4	疎植	63	49	355	64	600	78	16.4	582
D- 1	慣行	80	47	366	64	577	77	16.0	612
D 0	疎植	60	38	253	67	695	. 75	16.5	594
D-2	慣行	70	42	273	66	663	68	15. 1	528
0	疎植	58	38	486	72	608	71	17. 2	583
G	慣行	83	42	687	72	684	69	16. 1	724

• 生育期節

ΙX	名	幼穂形成期		出穂		成熟期
	. 10	(月日)	始	期	揃	(月日)
A- 1	疎植	6月20日	7月19日	7月22日	7月25日	9月12日
A- I	慣行	6月20日	7月19日	7月22日	7月25日	9月11日
A-2	疎植	6月24日	7月20日	7月23日	7月26日	9月13日
K-2	慣行	6月24日	7月19日	7月23日	7月26日	9月12日
B- 1	疎植	6月24日	7月21日	7月24日	7月27日	9月19日
D- 1	慣行	6月24日	7月21日	7月24日	7月27日	9月18日
B-2	疎植	6月24日	7月23日	7月26日	7月28日	9月19日
D- Z	慣行	6月24日	7月23日	7月26日	7月28日	9月18日
C- 1	疎植	7月5日	7月27日	7月30日	8月6日	9月21日
0-1	慣行	7月5日	7月27日	7月30日	8月6日	9月20日
C-2	疎植	7月5日	7月28日	8月3日	8月7日	9月20日
0-2	慣行	7月5日	7月28日	8月3日	8月7日	9月21日
D 1	疎植	6月24日	7月23日	7月26日	7月29日	9月13日
D- 1	慣行	6月24日	7月23日	7月26日	7月29日	9月12日
D-2	疎植	6月24日	7月23日	7月26日	7月29日	9月13日
υ- Ζ	慣行	6月24日	7月23日	7月26日	7月29日	9月12日
C	疎植	6月24日	7月20日	7月23日	7月27日	9月12日
G	慣行	6月24日	7月20日	7月23日	7月26日	9月10日

・収量構成要素 (調査株数:2株)

Z	区名	穗数 (本/㎡)	一穂籾数 (粒/本)	総籾数 (粒/㎡)	不稔歩合 (%)	稔実籾数 (粒/㎡)
A- 1	疎植	582	64.3	37, 421	8. 9	34, 073
A- I	慣行	674	56.5	38, 044	10. 5	34, 035
۸ ۵	疎植	586	53. 7	31, 483	4. 8	29, 969
A-2	慣行	693	60. 1	41, 619	8. 7	37, 982
B- 1	疎植	569	49.9	28, 383	8. 2	26, 050
D~ 1	慣行	518	51.5	26, 688	7.8	24, 614
B-2	疎植	461	52.4	24, 136	6.8	22, 506
D- Z	慣行	511	59. 7	30, 523	7. 9	28, 113
C- 1	疎植	508	65. 1	33, 097	5. 0	31, 442
C- 1	慣行	450	60.2	27, 113	3.7	26, 114
C-2	疎植	494	54. 2	26, 799	5. 2	25, 407
U- Z	慣行	528	65. 2	34, 438	7. 2	31, 949
D- 1	疎植	582	54. 6	31, 798	12. 2	27, 905
D- 1	慣行	612	53. 6	32, 850	7. 5	30, 382
D 0	疎植	594	68. 3	40, 566	7. 3	37, 618
D-2	慣行	528	51.2	27, 009	6. 2	25, 322
C	疎植	583	74.0	43, 153	16. 7	35, 929
G	慣行	724	59. 1	42, 790	16. 0	35, 928

・収量及び品質調査 (調査株数:50株×2箇所)

a	-	42	【量 (kg/10a	a)	千粒重		(%) センター)	品質(9	%)(静岡ES	-1000)
X	名	粗玄米	精玄米	くず米	(g/千粒)	蛋白質 含有率	7ミロース 含有率	整粒	未熟粒	被害粒
	疎植	646	608	38	21.8	6. 7	19.7	69.5	26. 2	1, 5
A- 1	慣行	603	575	28	21. 9	6.8	19.7	74.4	22. 9	1.1
	疎植	628	598	31	22. 5	6. 6	19.7	71.5	25. 2	1, 1
A-2	慣行	687	643	44	22. 1	6. 7	19.5	69.5	27. 0	1.2
D 4	疎植	609	582	27	23.0	7. 2	19.0	66.6	30.4	1.8
B- 1	慣行	556	539	17	22. 7	7. 3	19.1	65.8	31.0	1.7
р с	疎植	480	465	15	22. 6	8. 5	18.6	71.5	25. 9	1.7
B-2	慣行	642	625	17	22. 4	8. 5	18.6	68.5	29. 4	1.5
0.4	疎植	575	541	34	22. 2	6.6	20.0	69.7	28.0	1.4
C- 1	慣行	525	500	25	22. 3	6. 1	20. 2	69.3	28. 1	1.6
0 -	疎植	546	506	40	22. 3	7. 2	20. 1	65.3	31.9	1. 9
C-2	慣行	566	517	48	21. 9	7. 0	20.3	68.3	29. 6	1.3
D 4	疎植	482	451	31	21.8	6.5	19.7	65.5	31. 2	1.5
D- 1	慣行	529	491	38	21.3	6. 5	19.8	64.7	30.6	1.8
D 0	疎植	573	513	60	21.7	7.4	19.7	64.5	32. 7	1.7
D-2	慣行	552	495	57	21.8	6. 5	19.7	66.4	29. 8	1. 9
	疎植	650	604	46	22. 3	8. 2	18.9	66.4	30. 0	1. 2
G	慣行	642	612	30	21.1	7. 5	19.1	70.5	26. 9	1.1

			玄米粒區	享分布(%)	Ж200g У	以上、5分	間、篩目島	単位(mm)	
×	名	2.2以上	2.1以上	2.0以上	1.9以上	1.8以上	1.7以上	1.7以下	1.9以上割合
	疎植	20.8	39. 4	25. 4	8. 5	2. 6	1.4	2.0	94.0
A- 1	慣行	19.3	43. 3	26.2	6.5	1.9	0.7	2. 2	95.3
	疎植	23.0	44. 4	20. 6	7. 2	2.3	1.2	1.3	95. 2
A-2	慣行	15.0	45. 2	24. 6	8. 7	2. 9	1.7	1.8	93.6
ь.	疎植	14. 4	46. 5	25.9	8.8	2. 6	1.1	0.7	95.6
B- 1	慣行	19.0	47. 6	24. 3	6.1	2. 0	0.6	0.5	97.0
	疎植	23. 1	41.4	24.3	8. 1	2. 1	0.6	0.4	96.9
B-2	慣行	20.0	56. 1	16.3	5. 0	1.3	0.7	0.6	97.4
	疎植	13. 6	43. 1	28. 2	9. 1	3. 2	1.3	1.4	94.0
C- 1	慣行	12. 4	46.1	29.8	7.0	2. 6	1. 2	0.9	95.3
	疎植	9.4	41.0	32.0	10.3	4.3	1.6	1.4	92.7
C-2	慣行	7. 2	34. 6	35.3	14.3	4.6	2. 1	1.8	91.4
2	疎植	11.5	40. 8	32.5	8.8	3.4	1.4	1.5	93.7
D- 1	慣行	9.6	40.4	33. 2	9. 5	4.0	1.5	1.8	92.7
	疎植	4.4	32. 5	39.1	13.6	5.0	2. 3	3. 2	89.5
D-2	慣行	8. 7	36. 2	32.3	12.6	4.3	2.4	3. 6	89.7
	疎植	14. 2	45. 8	26. 2	6.8	3. 5	2.1	1.5	93.0
G	慣行	14.1	43.3	28. 4	9.6	2.8	1.1	0.8	95.3

水稲疎植栽培の生育調査

上川地区

2019年10月18日

JA東神楽 営農販売課

営農支援室

1. 年 度 令和元年度

2. 目 的 そらゆきの疎植栽培の検討

3.設置場所 東神楽町8号北7(東聖6区) S氏

4. 耕種概要

土壌型	土性	排水 良否	供試品種	稲わら 処理	育苗 様式	は種日	移植日	収穫日
褐色低地土	CL	並	そらゆき	秋鋤 込み	成苗 ポット	4月16日	5月15日	9月17日

施肥量

全層	施肥	,量(60kg/	10a)	側条	施肥量(30kg/10a)			合計施肥量(kg/10a)		
銘柄	窒素	リン酸	加里	銘柄	窒素	リン酸	加里	窒素	リン酸	加里
472	8.4	10.2	7.2	773	5.1	5.1	3.9	13.5	15.3	11.1

除草剤 ゴール1キロ粒剤 (田植同時処理)

5.試験内容の概略

試験区分

区分	面積	株間	株数/㎡	株数/3.3㎡
疎植区	26.2a	18cm(実測19.0cm)	15.9	52.5
慣行区	26.6a	16cm(実測16.5cm)	18.4	60.7

6.結果の概要

(1)生育状況

移植後の好天に恵まれ、疎植、慣行とも生育は旺盛だった。

初期生育では、疎植区でやや劣り、慣行区がかなり分げつが進んでいた。稈長、穂長、株あたり穂数はやや優っていたが、man り穂数はやや劣った。

幼形期、出穂期、成熟期は疎植区がやや遅かった。

(2) 収量・品質

収量構成要素では慣行区に比べ、疎植区は穂数はやや少なかったが、一穂籾数が多く、総籾数はやや多い傾向であった。収量は疎植区、慣行区とも約10俵と同等だった。両区を平均したほ場全体では、初期生育が旺盛で穂数は700本/㎡前後と多収指標程度だったが一穂籾数が少なく総籾数は31000粒程度で収量は590kg/10a前後にとどまった。粒厚分布はほぼ同等であり、千粒重もほぼ同等だった。タンパクは同等だった。整粒は疎植区、慣行区とも80%以上と良好だった。

7.具体的データ

(1)生育調査

	6/17生育調査					成熟期				
区分	草丈	茎	数	幼穂形成 期	稈長	穂長	穂	数	出穂期	成熟期
	cm	本/株	本/mឺ		cm	cm	本/株	本/m²		
疎植区	39.2	27.6	439	6月23日	73.5	16.8	41.1	654	7月25日	9月14日
慣行区	39.8	29	534	6月22日	70.9	16.1	38.9	716	7月24日	9月12日

(2)収量調査

区分	一穂	*************************************		m [*] 稔実籾 数	10a当たり(kg)				千粒重	登熟歩合
	(粒)	数(粒)	合(%)		粗玄米重	精玄米重	収量比	屑米重	(g)	豆然少口
疎植区	48.1	31,299	8.1	28,763	624	588	99	36	25.5	75.1%
慣行区	43.4	30,710	10.8	27,393	637	594	100	43	25.3	76.4%

区分			粒厚分布	粒厚分布(重量%)					
	1.9下	1.9上	1.95上	2.0上	2.1上	2.2上	1.9上	1.95	2上
疎植区	5.8	5.3	8.4	50.8	20.9	8.8	94.2	88.9	80.5
慣行区	6.8	5.4	10.8	42.2	27.1	7.7	93.2	87.8	77.0

(3)品質調査

区分	'	落等要因	フェイロ	食味分析センター				
	快旦守秘	冷守女囚	ノル1日	タンパク	アミロース	玄米白度		
疎植区	1	-	1 00000	7.0	18.6	20.1		
慣行区	1	-	1.9mm	6.9	18.4	19.8		

区分	整粒	未熟粒						│ │被害粒			 死米	 着色粒
	(%)	(%)	乳白粒	青未熟	基部	腹白	他未熟	(%)	胴割粒	他	(%)	(%)
疎植区	85.5	13.0	0.7	1.8	0.3	0.7	9.6	1.1	0.5	0.6	0.0	0.1
慣行区	82.2	15.2	0.5	0.8	0.8	0.8	12.3	2.4	1.1	1.3	0.0	0.2

水稲疎植栽培試験

上川農業改良普及センター上川北部支所

1 年度

令和元年度

分類1:稲作

分類2:栽培

評価区分:一

2 目的

疎植栽培による収量・品質への影響を調査確認する。

3 協力機関

JA北はるか本所、北はるかもち米生産組合美深部会、ホクレン旭川支所米穀課

4 設置場所 美深町吉野地区 A農家ほ場

美深町南地区 B農家ほ場

美深町富岡地区 C農家ほ場

5 耕種概要

農家名	育苗様式	品種	は種日	移植日	栽植密度
A農家		きたゆきもち	4月20日	5月31日	畝間33cm×株間17cm 17.8株/㎡
71/成本		2729200	4月20日	9 731 H	畝間33cm×株間13cm 23.3株/㎡
B農家	成苗ポット	きたゆきもち	4月22日	5月24日	畝間33cm×株間18cm 16.8株/㎡
D展示	(448穴)	2124289	4 7 ZZ H	3月24日	畝間33cm×株間14cm 21.6株/㎡
C農家		きたゆきもち	4月26日	5月29日	畝間33cm×株間18cm 16.8株/㎡
0 展练		27249289	4 月 20 日	3 A 73 H	畝間33cm×株間13cm 23.3株/㎡

農家名	土壌型	土性	腐植	排水性	稲わら処理	備考
A農家	灰色台地土	埴壌土	含む	並	春すき込み	基盤整備3年目ほ場、作土層13cm 下層土砂質系土壌、小礫有、型鵬
B農家	灰色低地土	埴壌土	富む	やや不良	春すき込み	下層土小礫有、鵬艦・客土
C農家	褐色低地土	埴壌土	富む	並	春すき込み	下層土小礫有、圃場整備

試験ほ場の土壌分析値(A農家およびC農家平成30年値、B農家は令和元年度値)

農家名	培養窒素	交換性石灰	交換性カリ	交換性苦土	有効態リン酸
及外有	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)	(mg/100g)
A農家	1.0	136	3	39	6
B農家	11.4	339	24	43	25
C農家	4. 1	261	16	39	6

※美深町農業振興センターで分析実施

農家名	基肥・側条	肥料銘柄	施	用成分量(kg/10a)
辰多石		//나시 보다시어	窒素	リン酸	カリ
	基肥	化成404	1. 7	1.2	1. 7
A農家	i i	綿油粕	4.0	0.8	0.8
加及外	側条	側条SiK400	2.8	2.0	2.0
	計		8. 5	4. 0	4. 5
	基肥	発酵鶏糞	4.8	4.8	1. 2
B農家	側条	側条664SiK	3. 5	3. 0	2.5
	計		8.3	7.8	3. 7
	基肥	ひましペレット	4. 1	1.5	0. 5
C農家	側条	側条884	4. 4	4.4	3. 4
	計		8. 5	5. 9	3. 9

[※]北はるかもち米生産組合の特別栽培米施肥基準による

※発酵鶏糞の無機化率20%(富士見資料)、ひましペレットの無機化率80%(片倉コープアグリ資料)

農家名	第1回防除	第2回防除	第3回防除
A農家	ピーム十トレホン 7月30日	ブ [*] ラシン+キラップ 8月11日	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
B農家	t*-ム+キラップ 7月29日	ブ [*] ラシン+トレボン 8月6日	
C農家	ビーム 7月23日	ビーム+MR.ジョーカー 8月1日	ブラシン+キラップ 8月10日

[※]各個人所有のビークルで本田防除実施

[※]出穂状況は、「8 具体的データの表3生育期節」を参照

6 試験方法

(1) 面積・区制 反復なし(調査2反復)

A農家:140aほ場内に疎植区設置

B農家:86aほ場内に疎植区設置

C農家:73aほ場内に疎植区設置

(2) 試験区分

農家名	試験区	農家名	試験区	農家名	: 試験区
A農家	;疎植区(17.8株/m²)	B農家	疎植区(16.8株/m²)	C農家	: 疎植区 (16.8株/m²)
八尺水	慣行区 (23.3株/m²)	口辰亦	慣行区(21.6株/m²)	し辰豕	慣行区(23.3株/m²)

(3) 調査内容

- ア 生育調査: 苗素質調査。草丈、茎数を6月20日、7月22日に調査。
- イ 成熟期調査:成熟期頃に稈長、穂長、穂数、一穂籾数、稔実歩合などを調査。
- ウ 収量および品質調査:精玄米重、粒厚分布、千粒重、品質(等級、精米たんぱく値、白 度等)を調査。

7 結果の概要と考察

(1) 苗質(表1)

各試験において、苗は草丈が長く徒長し軟弱であった。早期異常出穂した苗もあった。

(2) 生育状況(表2)

6月20日の㎡当たり茎数は、各試験において疎植区は慣行区に比べ少なかった。 7月22日の㎡当たり茎数は、A農家およびB農家では疎植区は慣行区並で、C農家では少なかった。

(3) 生育期節(表3)

幼穂形成期は各農家とも疎植区と慣行区は同じであった。 出穂揃は各農家とも疎植区は慣行区に比べ2日遅かった。 また、出穂揃い日数は早期異常出穂を招いたA農家では2週間位を要した。 生育後半に分げつの発生が盛んであったC農家では10日間位を要した。

(4) 成熟期調査結果(表4)

成熟期のm³当たり穂数は各農家とも疎植区と慣行区はほぼ同じであった。 2 段穂の発生は本年度はなかった。

- (5) 収量・収量構成要素・収量決定要素(表5)
 - 一穂籾数は各農家とも疎植区と慣行区は同じであった。

m³当たり総籾数は各農家とも疎植区と慣行区はほぼ同じであった。

稔実歩合はA農家およびB農家では疎植区は低く、C農家では同じであった。

千粒重は各農家とも疎植区と慣行区は同じであった。

精玄米重はA農家では疎植区は少なく、B農家ではヤヤ少なく、C農家では同じであった。

(6) 粒厚分布(表6)

1.90mm以上割合は各農家とも疎植区と慣行区は同じであった。

(7) 精米蛋白含有率·白度(表7)

精米蛋白含有率は、A農家では疎植区は9.2%で慣行区に比べ0.3%高く、B農家では9.4%で慣行区に比べ0.3%高く、C農家では同じであった。

玄米白度は、A農家では疎植区25.9慣行区26.1、B農家およびC農家では同じであった。

(8) 玄米品質(表8)

整粒歩合は各農家とも疎植区は慣行区に比べ数パーセント低かった。

検査等級(斑点米無)は、A農家では疎植区が慣行区に比べ落等し、B農家およびC農家では同じであった。

(9) 経済性の比較(表9)

疎植区と慣行区の所得は、各農家とも疎植区は慣行区より低くなった。

(10) 考察

本年度は移植後の天候に恵まれ植え傷みも少なく、幼穂形成期および出穂期は例年より早まった。冷害危険期間は概ね高温で経過した。8月の低温により登熟が遅れバラツキがみられたが、9月前半の高温により生育の遅れは数日程度まで回復した気象・生育経過での成績であることを考慮する必要がある。

8 具体的データ

表 1 苗質調査

K. BANG										
展多名	第一鞘高	草丈	棄数	分げつ	乾物重	乾物重	早期異常出穂			
	(cm)	(cm)	(葉)	(本)	(g/100本)	/草丈	の有無			
A農家	2. 6	20.6	5.0	1	8.3	0.403	7月15日から出穂			
B農家	2.8	18. 4	4. 4	1	7. 2	0. 391	早期異常出穂傾向			
C農家	2. 4	18.6	4.6	1	7. 6	0.408				

※A農家の苗質はバラツキが大きい

表 2 生育調査結果

			6月20日		7月22日			
農家名	試験区名	草丈	茎数		草丈	茎数		
		(cm)	(本/株)	(本/m²)	(cm)	(本/株)	(本/m²)	
A農家	疎植区	32.8	10.0	178	68. 6	29. 3	522	
7100次	慣行区	31.9	9. 5	221	67. 6	22. 3	520	
B農家	疎植区	38. 4	11.8	198	77, 0	27. 1	455	
2 12 7	慣行区	35. 9	12. 4	268	72.6	21. 2	459	
C農家	疎植区	41.0	13. 7	230	72. 5	32. 9	553	
○成外	慣行区	40. 5	12. 8	298	64. 5	25. 0	583	

表3 生育期節

-X-0 II	101 112						
農家名	試験区名	幼穂形成期			は穂		r th th
辰 多 石 武		列 他 形 风 朔	始	期	揃	穂揃い日数	成熟期
A農家	疎植区	6月22日	7月15日	7月23日	7月30日	15日	9月20日
71展示	慣行区	6月22日	7月15日	7月22日	7月28日	13日	9月18日
B農家	疎植区	6月24日	7月19日	7月23日	7月28日	9日	9月18日
10 成次	慣行区	6月24日	7月18日	7月23日	7月26日	8日	9月17日
C農家	疎植区	6月26日	7月20日	7月27日	7月31日	11日	9月25日
し一成本	慣行区	6月26日	7月20日	7月26日	7月29日	9日	9月24日

表 4 成熟期調査結果

			成熟	期の	WILL
農家名	試験区名	稈長	穂長	穂数	2段穂率
		(cm)	(cm)	(本/m²)	(%)
A農家	疎植区	59. 4	16. 3	520	0
11)成次	慣行区	60.3	16.4	507	0
B農家	疎植区	61.4	17. 1	467	0
D IRSK	慣行区	56. 9	16. 6	464	0
C農家	疎植区	68.5	16. 5	540	0
	慣行区	67.1	17. 1	555	0

※2段穂率(2段穂数:全穂数×100)

表5 収量・収量構成要素・収量決定要素

10 40	(3) 权量,权量得及安亲,权量次定安亲											
		わら	重・精玄岩	K重・屑	米重	一穂	m³当たり	稔実	m³当たり	千粒重		
農家名 試験区名			(kg/1	0a)		籾数	総籾数	歩合	稳実籾数	T松里		
		わら重	精玄米重	屑米重	収量比	(粒)	(粒)	(%)	(粒)	(g)		
A農家	疎植区	644	496	17	87	59.8	31,070	86. 2	26, 782	22, 5		
11/成绩	慣行区	712	570	28	100	60.4	30, 623	90.3	27, 652	22.4		
B農家	疎植区	513	497	24	95	69.3	32, 340	89. 5	28, 944	22. 2		
DACA	慣行区	526	522	25	100	68.0	31, 552	92. 6	29, 217	22. 2		
C農家	疎植区	601	562	30	98	63.0	34, 020	92. 7	31, 537	21.9		
し成外	慣行区	596	575	35	100	62.5	34, 688	91. 9	31, 878	21.8		

※調製篩目は1.90mm、収量比は精玄米重・慣行区100%

表 6 粒厚分布

農家名	試験区名		粒厚分布(%)							
辰		>2.20 mm	≥2,10 m	>2.00 m m	>1.95 mm	>1.90 m m	≥1.80 mm	1.80 (mm	(%)	
A農家	疎植区	23. 4	40.0	25. 9	5.5	1.8	2. 1	1.3	96.6	
加速水	慣行区	11. 9	41.4	34. 3	4.9	2.6	2.9	2. 0	95. 1	
B農家	疎植区	14. 9	38.2	33. 1	7. 2	2. 1	2.5	2. 0	95. 5	
D)RX	慣行区	12. 2	39.4	35. 2	4.5	4.0	2.7	2. 0	95.3	
C農家	疎植区	15. 2	40.2	29.7	7.5	2. 3	3. 2	1.9	94. 9	
し辰外	慣行区	7.8	39.3	35. 2	6. 1	5.8	3. 6	2.2	94. 2	

表7 精米蛋白含有率·白度

農家名	試験区名	精米蛋白含有率 (%)	玄米白度	精米白度
A農家	疎植区	9. 2	25. 9	52. 4
	慣行区	8. 9	26. 1	53. 5
B農家	疎植区	9. 4	27. 3	53. 5
D /K /K	慣行区	9. 1	27. 3	53. 3
C農家	疎植区	8. 7	25. 9	52. 4
し辰外	慣行区	8. 7	25. 9	52. 2

[※]分析値は北海道米分析センターによる

表 8 玄米品質

24 - 2411	公○ 五 水前翼									
農家名	試験区名	整粒歩合	未熟粒歩合	検査	等級	備考				
反外石	武鞅 [1]	(%)	(%)	斑点米無	斑点米有	1/用 /5				
A農家	疎植区	71. 4	27. 1	3上	3下	紅変米による着色粒				
11.股外	慣行区	73. 9	26. 8	2下	3下	紅変米による着色粒				
B農家	疎植区	75. 4	23. 5	1中	3下					
D 11(2)(慣行区	77. 1	21. 7	1 中	3下					
C農家	疎植区	72. 7	28. 3	1 中	2上					
し成外	慣行区	73.4	26. 2	1 中	2上					

[※]検査等級で、斑点米無は斑点米粒はみない等級

表9 経済性(10a当たり)の比較

37.0 1/12/21	上(100コルン)	/ JUTA	
	収入	疎植と慣行の差し引	慣行区との
試験区名	1 11/	き使用苗箱数の差額	所得差
	(円/10a)	(円/10a)	(円/10a)
A農家	-17,242	6, 600	-10,642
B農家	-5,825	5, 500	-325
C農家	-3,029	7, 700	-4,671

※収入:「(疎植区精玄米重-慣行区精玄米重)×(単価(一等米品位233円/kg))」で試算 ※1箱当たり550円で試算

※10a当たり使用苗箱数:13cm52箱、14cm48箱、17cm40箱、18cm38箱

9 普及性

- (1) 次年度の対応
- (2) 普及活動上の留意点

現状、疎植栽培は水稲の生育、収量、品質を損ねることが指摘されている。 労働力等の確保が困難な場合等に導入検討の資料とする。

過去、平成11年度に行われた栽植密度比較試験(株間13cm区、株間15cm区、株間17cm区)では、株間13cm区が収量および玄米白度で優る成績となった。登熟条件が厳しい当地区での特別栽培高品質もち米生産には、密植栽培が基本とされている。

(担当者:上川農業改良普及センター上川北部支所

[※]分析値は北海道米分析センターによる

令和元年度 水稲「きたゆきもち」疎植栽培試験

1 作物区分:稲作 課題区分:栽培

2 目 的:水稲「きたゆきもち」における疎植栽培が生育・収量・品質、労働時間と育苗費用に 及ぼす影響を確認する。

3 設置場所:北見市端野町三区 N氏

4 実施機関:網走農業改良普及センター

5 試験方法

(1) 耕種概要

品種名	土壤型	耕起深 (cm)	育苗様式	移植日	栽植密度	収穫日
きたゆき	灰色低地土	19 4	成苗	5/30	株間:慣行区14.5cm、試験区19.0cm	9/22
もち	灰色似地工	13. 4	ポット		株数:慣行区20.9株/㎡、試験区16.0株/㎡	9/22

梅胆方法	肥料銘柄	施用量	施月	施肥量(kg/10a)			
旭加力拉	カレイイ 2 日イドリ	(kg/10a)	窒素	リン酸	加里	備考	
全層	YB200	50	6.0	5.0	5.0		
側条	806	20	3.6	2.0	1.2		
	合計		9.6	7.0	6. 2		

※防除:農家慣行(2)供試面積及び区制

①供試面積:60a ②区制:2 反復

6 結果の概要と考察

- (1)使用する育苗箱枚数の比較(試算値)
 - ・試験区は、株間を19.0cmに広げることにより、移植に使用される育苗箱(成苗ポット)の枚数が約23%削減された。(表1、図1)
- (2)育苗・移植にかかる労働時間と育苗費用の比較(農家聞き取りによる)
 - ・水稲作付面積全体(22.4ha)における、は種、育苗、移植に要した作業時間は、試験 区は育苗箱枚数が少なくなることから17%削減され、49.4時間少なくなった。(表2、 図2)
 - ・10a当たりの育苗費用は、試験区が21.6%削減され、3,749円少なくなった。(表3、図4)
- (3) 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積(試算値)
 - ・疎植栽培導入の試算によると、水稲作付面積は、疎植栽培を40%導入することで2.7h a拡大が可能であり、100%導入することで6.9ha拡大が可能である。(表4、図3)

(4)生育調査

- ・初期生育は、6月中旬頃の低温等により、分げつの発生が緩慢になったことから、株当たり茎数等に差は見られなかった。
- ・7/22調査より、試験区の株当たり茎数は慣行区より8本多くなったことから、m当たり茎数は、5%多い469本/mとなった。
- ・出穂期は7/30、成熟期は9/15で同等だった。
- (5)成熟期調查
 - ・稈長は試験区が2.5cm長い65.0cmで、穂長は同等だった。倒伏は見られなかった。
 - ・収量構成要素は、一穂籾数は60.3粒でやや少ないものの穂数は483本/㎡でやや多くなったため、㎡当たり総籾数は、やや多くなった。不稔歩合は3.8%でやや低くなったこ

とから、㎡当たり稔実籾数もやや多くなった。

- (6) 収量調査
 - ・収量(図5)、千粒重は、同等だった。
- (7) 篩目別歩留
 - ・篩目別歩留は、同等だった。
- (8)品質·等級
 - ・整粒歩合や被害粒等の外観品質は同等で等級は両区とも1等となった。
 - ・タンパク質含有率や玄米・精米白度も同等だった。

(9)考察

- ・本年は、移植後の好天により初期生育・穂数が平年並以上に確保できたことや、出穂 ・開花時の好天等で不稔が少なかったこと等により、疎植栽培においても収量構成要素を十分に確保することができた。千粒重も同等だったことから、疎植栽培(試験区) でも慣行並の収量を確保することができたと思われる。収穫時期は、熟期が慣行区と 同等だったことから、地区の平年並の時期に収穫することができた。
- ・育苗箱枚数や労働時間が削減されることにより、省力化に対する効果も確認すること ができた。よって、現状の施設と労力により水稲栽培面積の拡大も可能であると思わ れる。

7 普及性と次年度の対応

疎植栽培は地域における労働力の軽減やコスト低減により、水稲作付面積の維持につながることや急な水稲作付面積拡大に対応することが可能な技術であることから、次年度以降も当地区における疎植栽培の収量、品質の安定性を確認するため、試験を継続する。

- 8 調査結果の具体的データ
 - (1)使用する育苗箱枚数の比較(試算値)

表 1 慣行栽培と疎植栽培で使用する育苗箱枚数の比較 (試算値)

区分	慣行区		試馬		備考	
栽植密度	株/㎡	株間 (cm)	株/㎡	株間 (cm)	1	
	20.9 14.5		16. 0 19. 0		試験区は、箱枚数	
箱枚数(枚/10a)	46. 7		35	. 7	約23%削減	

(2)育苗・移植にかかる労働時間と育苗費用の比較(農家聞き取りによる)

表 2 育苗~移植にかかる作業時間 表 3 慣行栽培と疎植栽培の10a当たり育苗費用の比較

16- Mb	作業時間	引(hr)
作業内容	慣行区	試験区
は種・定置	24.0	18. 5
育苗管理	182.0	140. 1
移植	85.0	83.0
合計	291.0	241.6
慣行比	83.0	
慣行差	(hr)	-49.4

※作業時間は、水稲の全面積 を疎植栽培にした場合の試 算

科目	慣行区	試験区	備考
種苗費	1, 171	902	種籾代
肥料費	235	181	S 2 5 8
農薬費	2, 427	1,869	ダントツ、ルーチン箱粒剤
生産資材費	4, 463	4, 150	水稲培土、ハウスビニー ル、シルバーポリ、ハウ スバンド
雇用費	488	376	雇用費
減価償却費	8, 483	6, 053	減価償却費
その他費用	53	41	ハウス共済
合計 (円/10a)	17, 320	13, 571	
慣行比	(%)	78.4	
差額	(円)	-3, 749	

表 4 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積 (試算値)

疎植栽	 隶培導入割合(%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
慣行	作付面積(ha)	22.4	20.2	17. 9	15. 7	13.4	11.2	9.0	6. 7	4.5	2. 2	0.0
[頂1]	割合 (%)	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
疎植	作付面積(ha)	0.0	2.9	5.9	8.8	11. 7	14.6	17.6	20. 5	23.4	26.3	29. 3
水稲	作付面積(ha)	22.4	23. 1	23.8	24. 5	25. 1	25.8	26.5	27. 2	27.9	28.6	29. 3
拡大	可能面積(ha)	0.0	0.7	1.4	2. 1	2.7	3.4	4. 1	4.8	5.5	6.2	6.9

※面積は、育苗箱枚数(慣行栽培:46.5枚10/10a、疎植栽培:35.7枚/10a)から試算した。 (3)生育調査

		6/20			7/22			
区分	草丈	株当茎数	茎数	草丈	株当茎数	茎数	出穂期	
	(cm)	(本/株)	(本/m²)	(cm)	(本/株)	(本/m²)		
慣行区	42.5	12. 3	256	72. 9	21. 3	445	7/30	
試験区	39. 9	8. 6	137	73. 2	29. 3	469	7/30	

(4)成熟期調查

		成熟期			. 4古 4川 米4	総籾数	不稳歩合	念実籾数	
区分	成熟期	稈長	穂長	穂数	一穂籾数	総秘数	个亿少合	松夫树絮	
		(cm)	(cm)	(本/m²)	(粒/穂)	(百粒/㎡)	(%)	(百粒/m²)	
慣行区	9/15	62. 5	17. 5	447	63. 4	283	7. 5	262	
試験区	9/15	65. 0	17. 4	483	60.3	291	3.8	280	

(5)収量調査

区分	全重 (kg/10a)	精籾重 (kg/10a)	粗玄米重 (kg/10a)	精玄米重 1.85mm上 (kg/10a)	屑米重 (kg/10a)	籾摺 歩合	収量比 >1.85mm	千粒重 (g)
慣行区	1, 254	710	571	558	14	78. 5	100	22.0
試験区	1, 252	715	577	564	13	78. 9	101	22. 1

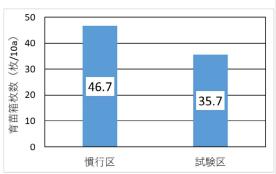
(6)篩目別歩留

マハ	篩目別歩留(%)										
区分	>2.1mm	>2.0mm	>1.95mm	>1.9mm	>1.85mm	>1.8mm	>1.7mm	1.7mm>			
慣行区	58.8	26. 9	7. 5	2. 3	2. 1	0.8	0. 7	0.9			
試験区	61.8	25. 9	6. 2	2. 1	1. 7	0. 7	0.7	0.9			

(7)品質·等級

区分		品質判定機 RS-2000 (%)								
	整粒	未熟粒	被害粒	死米	着色粒	胴割粒				
慣行区	87. 9	11.3	0.7	0.0	0. 1	0. 1				
試験区	87. 4	12. 0	0. 7	0.0	0.0	0.0				

区分	米么	分析センタ	·		落等 要因	
	蛋白%	玄米 白度	精米 白度	等級		
慣行区	7. 6	28. 7	52. 7	1	_	
試験区	7. 7	28. 4	52.6	1	_	



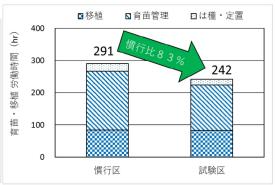


図 1 10a当たり育苗箱枚数の比較(試算)

図2 作業時間の比較(水稲全体)

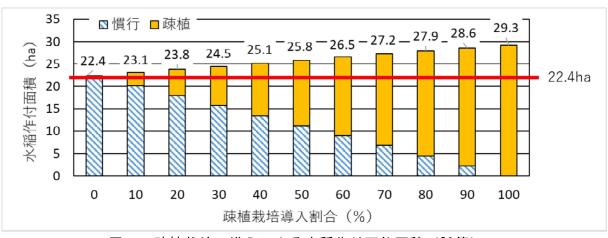


図3 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積 (試算)



■精玄米重 ☑屑米重 700 13 14 600 500 (kg/10a)400 300 564 558 神 200 100 0 慣行区 試験区

図 4 10a 当たり育苗費用の比較

図5 収量の比較



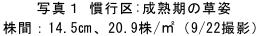




写真2 試験区:成熟期の草姿 株間:19.0cm、16.0株/㎡(9/22撮影)

(担当者:網走農業改良普及センター

令和元年度 水稲「きたゆきもち」疎植栽培試験

1 作物区分:稲作 課題区分:栽培

2 目 的:水稲「きたゆきもち」における疎植栽培が生育・収量・品質に及ぼす影響を確認する。

3 設置場所:北見市東相内 H氏

4 実施機関:網走農業改良普及センター

5 試験方法

(1) 耕種概要

土壤型	耕起深 (cm)	育苗様式	移植日	栽植密度	収穫日
灰色低地	上 13. 1	中苗箱マット	5/29	株間:慣行区12.0cm、試験区19.2cm 株数:慣行区83.4株/坪、試験区52.1株/坪	9/30

施肥专注	肥料銘柄	施用量	施月	巴量 (kg/1	0a)	備考
旭旭万伍	カレ ヤイ 少白 1P 1	(kg/10a)	窒素	リン酸	加里	1)佣 45
全層	ワイドユース450	70	9.8	10.5	7.0	
側条	_	_	_	_	_	
	合計		9.8	10.5	7.0	

防除:農家慣行

(2) 供試面積及び区制

①供試面積:40a ② 区制:2 反復

- 6 結果の概要と考察
- (1)使用する育苗箱枚数の比較(試算値)
 - ・試験区は、株間を19.2cmに広げることにより、移植に使用される育苗箱(中苗箱マット)の枚数が約38%削減された。(表1、図2)
- (2)疎植栽培の導入による水稲作付可能面積(試算値)
 - ・疎植栽培導入の試算によると、水稲作付面積は、疎植栽培を30%導入することで6.0h a拡大が可能であり、100%導入することで16.1ha拡大が可能である。(表2、図1)
- (3)生育調査
 - ・初期生育は、6月中旬の低温等により、分げつの発生が緩慢になったことから、株当たり茎数等に大きな差は見られなかった。
 - ・7/22調査より、草丈、茎数は、慣行区と同等となった。
 - ・出穂期は同等で、成熟期は、試験区が9/30となり2日遅くなった。
- (4)成熟期調査
 - ・稈長、穂長は同等だった。倒伏は見られなかった。
 - ・収量構成要素は、試験区の㎡当たり穂数が100本程度多くなったことから、試験区の㎡当たり総籾数や稔実籾数は20%程度多くなった。
- (5) 収量調査
 - ・精玄米重は、試験区が696kg/10aとなり10%多くなった。(図3)千粒重は同等だった。
- (6) 篩目別歩留
 - ・篩目別歩留は同等だった。
- (7)品質·等級
 - ・品質は、整粒歩合は同等だが、熟期が遅いことなどから青未熟粒が多く、両区とも2 等に落等した。タンパク質含有率は試験区が0.5%高く、白度は同等だった。
- (8) 考察
 - ・本年は、移植後の好天により初期生育・穂数が平年並以上に確保できたことや、出穂 ・開花時の好天等で不稔が少なかったこと等により、疎植栽培においても収量構成要 素を十分に確保することができた。千粒重も同等だったことから、疎植栽培(試験区) でも慣行並以上の収量を確保することができたと思われる。収穫時期は、熟期が慣行 区とほぼ同等であり、試験ほ場における平年並の時期に収穫することができた。
 - ・育苗箱枚数や労働時間が削減されることにより、省力化に対する効果も確認することができた。よって、現状の施設と労力により水稲栽培面積の拡大も可能であると思われる。

7 普及性と次年度の対応

疎植栽培は地域における労働力の軽減やコスト低減により、水稲作付面積の維持につながる可能性があることから、次年度以降も当地区における疎植栽培の収量、品質の安定性を確認するため、試験を継続する。

8 調査結果の具体的データ

(1)使用する育苗箱枚数の比較(試算値)

表 1 慣行栽培と疎植栽培で使用する育苗箱枚数の比較 (試算値)

区分	慣彳		試馬	剣区	備考
栽植密度	株/坪	株間 (cm)	株/坪	株間 (cm)	佣石
	83.4	12.0	52.1	19.2	試験区は、箱枚数
箱枚数(枚/10a)	31	. 6	19	. 7	約38%削減

(2) 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積(試算値)

表2 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積(試算)

疎植	栽培導入割合(%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
慣行	作付面積(ha)	24.0	21.6	19. 2	16.8	14.4	12.0	9. 6	7.2	4.8	2.4	0.0
頂1」	割合 (%)	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10	0
疎植	作付面積(ha)	0.0	3. 9	7.7	11.6	15. 4	19.3	23. 1	27.0	30.8	34. 7	38. 5
水稲	作付面積(ha)	24.0	25.5	26.9	28.4	29.8	31.3	32. 7	34. 2	35.6	37. 1	38. 5
拡大	可能面積 (ha)	1.6	3. 1	4.5	6.0	7.4	8.9	10.3	11.8	13.2	14. 7	16. 1

(3)生育調査

6/20					7/22			
区分	草丈	株当茎数	茎数	草丈	株当茎数	茎数	出穂期	
	(cm)	(本/株)	(本/m²)	(cm)	(本/株)	(本/m²)		
慣行区	34.8	5. 1	129	73. 1	23. 7	600	8/3	
試験区	33.8	5. 3	84	74. 3	37. 9	598	8/3	

(4)成熟期調查

			成熟期		. 毛声 427 米分	総籾数	不稳歩合	经生细粉
区分	成熟期	稈長	穂長	穂数	一穂籾数	枪权级	个亿少合	稔実籾数
		(cm)	(cm)	(本/m²)	(粒/穂)	(百粒/m²)	(%)	(百粒/㎡)
慣行区	9/28	75. 5	18. 4	546	67. 9	371	9. 2	337
試験区	9/30	74. 9	18.9	645	69. 1	446	9.3	404

(5) 収量調査

区分	全重 (kg/10a)	精籾重 (kg/10a)	粗玄米重 (kg/10a)	精玄米重 1.85mm上 (kg/10a)	屑米重 (kg/10a)	籾摺 歩合	収量比 >1.85mm	千粒重 (g)
慣行区	1,536	839	668	630	39	75. 1	100	21.7
試験区	1,709	944	745	696	50	73. 7	110	21.4

(6) 篩目別歩留

豆八	篩目別歩留(%)									
区分	>2.1mm	>2.0mm	>1.95mm	>1.9mm	>1.85mm	>1.8mm	>1.7mm	1.7mm>		
慣行区	42.0	35.0	10.0	4.0	4.0	1.0	2.0	3. 0		
試験区	40.0	36. 0	13.0	3. 0	3.0	1. 0	2.0	4. 0		

(7)品質·等級

区分	品質判定機 RS-2000 (%)								
	整粒	未熟粒	被害粒	死米	着色粒	胴割粒			
慣行区	78.8	20. 5	0.7	0.0	0.0	0.0			
試験区	74. 4	24. 9	0. 7	0.0	0.0	0.1			

	米会	分析センタ		-112 66	
区分	蛋白%	玄米 白度	精米 白度	等級	落等 要因
慣行区	7.8	26. 4	51.3	2	青未熟
試験区	8.3	25. 4	50.0	2	青未熟

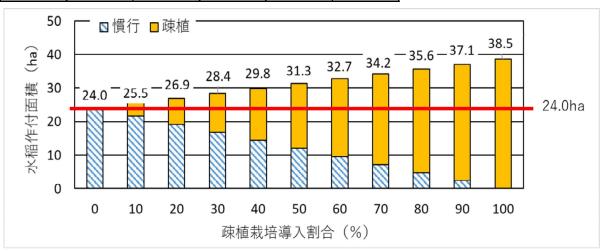


図1 疎植栽培の導入による水稲作付可能面積(試算)

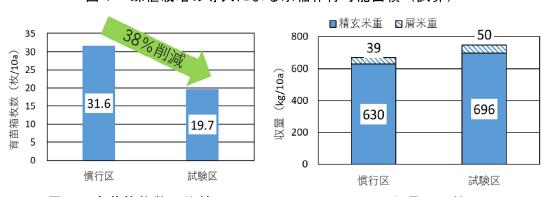


図2 育苗箱枚数の比較

図3 収量の比較



写真1 慣行区:成熟期の草姿

写真2 試験区:成熟期の草姿

株間:12.0cm、83.4株/坪(9/30撮影)株間:19.2cm、52.1株/坪(9/30撮影)

(担当者:網走農業改良普及センター